

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS
(*Zea mays var. saccharata* Sturt) SEBAGAI RESPON
TERHADAP PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO**

**Growth and Production of Sweet Corn (*Zea mays var. saccharata* Sturt) as
Response on Liquid Organic Fertilizer of Lamtoro Leaves**

Sunadi¹⁾, Ermawati¹⁾, Rika Vinola²⁾

¹⁾Dosen Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang.

²⁾Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang.

Corresponding Author: Sunadi, email: sunnadi2@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan interaksi terbaik konsentrasi dan interval pemberian POC daun lamtoro bagi pertumbuhan dan produksi jagung manis. Percobaan telah dilakukan di lahan kering ultisol Kelurahan Ampang, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, dengan ketinggian tempat ± 10 mdpl yang berlangsung pada bulan Oktober 2020 sampai Februari 2021. Rancangan perlakuan terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama konsentrasi POC daun lamtoro dengan 4 taraf, yaitu 0, 50, 100, dan 150 ml/L. Faktor kedua adalah interval waktu pemberian POC daun lamtoro dengan 3 taraf, yaitu 1x5 hari, 1x10 hari, dan 1x15 hari. Perlakuan ditempatkan pada RAK dengan 3 ulangan, sedangkan data dianalisis dengan sidik ragam dan uji DNMRT pada taraf 5% dan 1%. Hasil percobaan diperoleh interaksi konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro tidak berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi jagung manis kecuali pada parameter ILD. Faktor interval waktu pemberian POC daun lamtoro tidak berpengaruh terhadap semua komponen pertumbuhan dan hasil jagung manis, sedangkan faktor konsentrasi POC daun lamtoro berpengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan dan hasil jagung manis. Secara umum pemberian POC daun lamtoro dapat meningkatkan komponen pertumbuhan dan hasil jagung manis, Produksi pipilan segar tertinggi diperoleh pada konsentrasi POC daun lamtoro 150 ml/L yaitu 5.39 t/ha.

Kata kunci: jagung manis; pupuk organik cair daun lamtoro; konsentrasi; interval waktu

ABSTRACT

The aim of this research is to obtain the best interaction between concentrations and intervals of application of liquid organic fertilizer (LOF) of lamtoro leaves for the growth and production of sweet corn. The experiment was carried out in ultisol dry land, Ampang Village, Kuranji District, Padang City, with an altitude of ± 10 meters above sea level which took place from October 2020 to February 2021. The treatment design consisted of 2 factors. The first factor was the concentration of LOF of lamtoro leaves with 4 levels, namely 0, 50, 100, and 150 ml/L. The second factor was the time interval for giving LOF of lamtoro leaves with 3 levels, namely 1x5 days, 1x10 days, and 1x15 days. The treatments were placed on the RBD with 3 replications, while the data were analyzed Anova and the DNMRT test at 5% and 1% levels. The results of the experiment showed that the interaction of concentration and time interval application of LOF lamtoro leaves did not affect the growth and production of sweet corn except for the LAI parameter. The time interval factor for giving LOF of lamtoro leaves did not affect all growth and yield components of sweet corn, while the concentration of LOF of lamtoro leaves factor significantly affected all growth and yield parameters of sweet corn. In general, giving LOF of lamtoro leaves can increase growth and yield components of sweet corn. The highest fresh shelled production 5.39 t/ha was obtained at concentration 150 ml/L of LOF of lamtoro leaves.

Keywords: sweet corn; lamtoro leaf liquid organic fertilizer; concentration; time interval

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt) atau yang lebih dikenal dengan nama sweet corn mulai dikembangkan di Indonesia pada awal tahun 1980, diusahakan secara komersial dalam skala kecil untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran. Jagung manis merupakan salah satu sereal sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Tanaman jagung manis selama ini sudah cukup lama dibudidayakan oleh masyarakat. Sejalan dengan peningkatan daya beli masyarakat, adanya peningkatan produktivitas dari pada peningkatan luas tanam sehingga ekstensifikasi pertanaman jagung masih prospektif dilakukan (Hariyadi, 2018).

Kandungan gizi yang terdapat pada jagung manis adalah glukosa, karbohidrat, protein dan lemak. Jagung manis umumnya dikonsumsi sebagai sayuran segar maupun diolah menjadi campuran sayur seperti sayur asam, bakwan jagung, gula jagung, ice cream jagung, kue jagung dan berbagai olahan makanan lainnya. Jagung manis selain dapat

dimanfaatkan sebagai bahan pangan juga digunakan untuk bahan baku industri gula jagung. Jagung manis biasanya dikonsumsi pada waktu masih segar dan muda, karena apabila jagung manis waktu pemanenannya terlalu tua, maka jagung tersebut rasanya tidak manis lagi dan kualitas akan menurun (Mukhofifatul *et al.*, 2019).

Permintaan jagung manis terus mengalami peningkatan berbanding lurus dengan pertumbuhan penduduk, sebagai dampak dari peningkatan pangan, konsumsi protein hewani dan energi (Anonim, 2015). Kebutuhan jagung manis nasional tahun 2015 mencapai 8,6 juta ton per tahun atau sekitar 665 ribu ton per bulan (Kementrian Perindustri, 2016). Salah satu faktor pembatas pengembangan jagung manis di Indonesia adalah kurangnya lahan produktif lahan yang tersedia, hanya lahan yang memiliki kesuburan tanah rendah, pemupukan bertujuan untuk menyediakan hara yang diperlukan oleh tanaman. Peningkatan produksi jagung dapat dilakukan dengan menyediakan kondisi yang sesuai

untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung yaitu dengan perbaikan teknik budidaya jagung, menggunakan bibit jagung unggul, pemberian pupuk yang berimbang, pemberantasan hama dan penyakit dan proses pengolahan pasca panen yang baik dan benar.

Daun lamtoro berpotensi dijadikan sebagai bahan pupuk organik karena mengandung unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan. Fermentasi dapat memperkaya kandungan metionin dan lisin pada tepung daun lamtoro (Yessirita *et al.*, 2017). Pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun sangat membutuhkan unsur hara makro untuk proses pertumbuhannya. Apabila ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak lengkap maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Widyaningrum, 2019).

Hasil penelitian Monica (2015) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) lamtoro pada konsentrasi 100 ml/L air memberikan hasil terbaik

terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. pemberian bahan organik berupa hijauan lamtoro mampu meningkatkan produksi tanaman dibandingkan dengan tanpa bahan organik (Listyarini, 2010). Selanjutnya hasil penelitian Redman (2016) menunjukkan bahwa pemberian POC lamtoro pada tanaman jagung manis dengan konsentrasi 500 ml/L air memberikan hasil terbaik.

Kandungan air pada POC cukup tinggi, sehingga pemberiannya harus memperhatikan konsentrasi larutan yang akan diaplikasikan pada tanaman. Pemberian pupuk dengan konsentrasi yang berlebihan, mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman, karena tanaman mengalami keracunan dan mudah terserang hama penyakit. Sebaliknya jika dosis pupuk organik yang diberikan sangat kurang, pertumbuhan tanaman menjadi terganggu (Rizqiani *et al.*, 2007).

Pemberian pupuk melalui daun dengan interval waktu yang terlalu sering dapat menyebabkan kelebihan unsur hara, sehingga menyebabkan pemborosan pupuk. Sebaliknya, bila interval pemupukan

terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi. Keuntungan pemupukan melalui daun adalah penyerapan unsur hara dari pupuk yang diberikan berjalan lebih cepat dibandingkan bila diberikan melalui tanah, sehingga pemberian pupuk melalui daun lebih efisien penyerapan unsur haranya (Jumini *et al.*, 2012). Penelitian bertujuan untuk mendapatkan interaksi terbaik konsentrasi dan interval pemberian POC daun lamtoro bagi pertumbuhan dan produksi jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 3 ulangan yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi POC daun lamtoro dengan 4 taraf, yaitu 0, 50, 100, dan 150 ml/L. Faktor kedua adalah interval waktu pemberian POC daun lamtoro dengan 3 taraf, yaitu 1x5 hari, 1x10 hari dan 1x15 hari. Data dianalisis dengan sidik ragam dan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5% atau 1%. Penanaman dilakukan secara tugal dengan kedalaman 3 cm, kemudian lubang diisi dengan 2 benih jagung dan

ditutup kembali dengan tanah. Jarak tanah yang digunakan 75 x 25 cm pada plot yang berukuran 300 cm x 100 cm sehingga didapat sebanyak 16 tanaman/plot.

Pembuatan POC daun lamtoro dilakukan dengan cara daun lamtoro ditumbuk sampai hancur dan halus, potong kecil-kecil kulit pisang menggunakan pisau, kemudian dimasukkan ke dalam ember, kemudian dituangkan air kelapa muda, air cucian beras, dan larutkan EM4 ke dalam ember yang sudah berisi daun lamtoro, lalu aduk hingga merata dan selanjutnya ember ditutup rapat. Pada hari ke 2 sampai hari 6 dibuka setiap hari selama 1-2 menit untuk melepaskan gas-gas yang berbentuk, kemudian ditutup rapat kembali. Setelah 12 hari akan didapatkan POC segar yang ditandai baunya seperti bau tape. POC daun lamtoro diberikan 2 MST pada pagi hari jam 08.00 sampai 09.00 WIB dengan konsentrasi dan interval waktu sesuai perlakuan. POC daun lamtoro diberikan dengan menyemprotkan ke bagian tanaman terutama bagian daun dan batang tanaman sampai terlihat basah. Pupuk dasar yang digunakan sesuai

rekomendasi yaitu 200 kg/ha Urea, dan 100 kg/ha SP-36 100 kg/ha. KCl 100 kg/ha. Pupuk ditaburkan pada barisan tanaman pada umur 7 HST, sedangkan Urea diberikan 2 tahap yakni 100 kg/ha pada tanaman umur 7 HST dan 100 kg/ha pada umur 30 HST (Syukur dan Rifianto, 2014). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, Indeks Luas Daun, umur muncul bunga jantan, umur muncul bunga betina, umur panen, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter

tongkol tanpa kelobot, jumlah biji per baris, bobot hasil pipilan segar per tanaman, produksi pipilan segar per hektar, dan tingkat kemanisan.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Tinggi Tanaman dan Indeks Luas Daun

Konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro tidak mempengaruhi tinggi tanaman (Tabel 1), tetapi mempengaruhi indeks luas daun (ILD) tanaman jagung manis (Tabel 2).

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung manis umur 6 MST sebagai respon terhadap taraf konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
cm.....			
0	172.84	171.74	167.30	170.63
50	161.71	164.65	175.50	167.29
100	175.41	163.44	176.25	171.70
150	180.15	166.03	171.58	172.59
Rata-Rata	172.53	166.61	173.01	

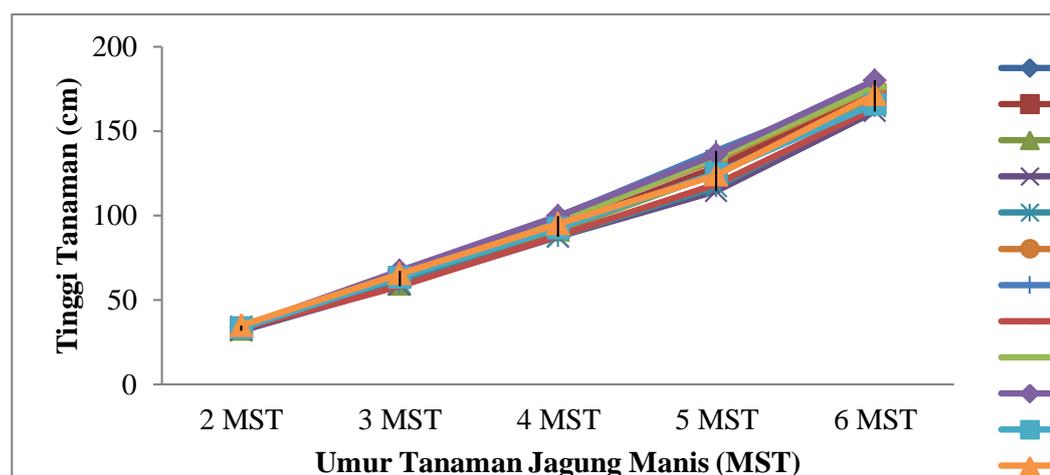
KK = 5.61 %

Tabel 1 memperlihatkan tinggi tanaman dengan perbedaan kosentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro tidak berbeda, hal ini terlihat juga dari perkembangan tinggi tanaman sejak tanaman umur 2 sampai 6 MST tidak memperlihatkan perbedaan (Gambar

1). Tinggi tanaman secara keseluruhan berada pada kisaran 161.71 - 180.15 cm, tinggi tanaman ini masih berada di bawah deskripsinya yakni 220-250 cm. Hal ini disebabkan tingkat kesuburan tanah lokasi percobaan yang rendah karena merupakan jenis tanah ultisol.

Perlakuan kosentrasi dan interval waktu Pada pemberian POC daun lamtoro 0 ml/L air dengan interval 1x5 hari yaitu 2.81, 0 ml/L air dengan interval 1x10 hari yaitu 3.50, 0 ml/L dengan interval 1x15 hari yaitu 3.18. terlihat ILD jagung manis meningkat dengan penambahan interval waktu pemberian, tetapi ILD pada interval waktu 1x15 hari tidak berbeda dengan interval waktu 1x10 hari (Tabel 2). Besar kecilnya ILD

tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya intersepsi cahaya yang diterima oleh tanaman. Semakin besar intersepsi cahaya yang diterima tanaman semakin besar juga ILD yang didapat jumlah energi radiasi surya yang diintersepsi tanaman bergantung pada sifat-sifat optis (*optical properties*) tajuk tanaman seperti sudut daun, luas daun, dan umur tanaman (Yuwariah, 2015).



Gambar 1. Grafik perkembangan tinggi tanaman jagung manis umur 2-6 MST.

Tabel 2. ILD jagung manis sebagai respon terhadap konsentrasi dan interval waktu pemberian POC dsun lamtoro.

Kosentrasi POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu		
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari
0	2.81 Bb	3.50 Aa	3.18 ABa
50	3.04 Ab	2.87 Aab	2.60 Aa
100	3.41 Aa	2.33 Bb	2.80 ABa
150	3.06 Aab	3.10 Aa	2.68 Aa

KK = 11.97 %

Angka sekolom diikuti huruf kecil sama dan angka sebaris diikuti huruf besar sama tidak berbeda nyata menurut DNMRT 5 %.

Pada konsentrasi 50 ml/L interval waktu pemberian POC daun lamtoro menghasilkan ILD yang tidak berbeda, pada konsentrasi 50 ml/L air dengan interval waktu 1x5 hari yaitu 3.04, 50 ml/L air dengan interval waktu 1x10 hari yaitu 2.87, 50 ml/L air dengan interval 1x10 hari yaitu 2.60. Pada konsentrasi 100 ml/L air ILD tertinggi diperoleh pada interval waktu pemberian 1x5 hari yaitu 3.41 dan 1x15 hari yaitu 2.80, tetapi pada interval waktu 10 hari sekali menurunkan nilai ILD jagung manis. Pada konsentrasi 150 ml/L air ILD tanaman jagung manis tidak berbeda dengan perbedaan interval waktu pemberian POC daun lamtoro. Kosentrasi 150 ml/L dengan interval 1x5 hari yaitu 3.06, 150 ml/L air dengan interval waktu 1x10 hari yaitu 3.10, dan 150 ml/L air dengan interval 1x15 hari yaitu 2.81, hal ini diduga karena pemberian kosentrasi 100 ml/Liter air sudah merupakan kosentrasi optimal sehingga dapat meningkatkan ILD jagung manis, dan pemberian interval waktu 1x15 hari lebih tinggi karena pupuk organik cair lambat

tersedia oleh tanaman. Sesuai dengan pernyataan Sutedjo (2008), unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jika tersedia dalam jumlah yang cukup yaitu tidak lebih dan tidak kurang memungkinkan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal.

Pada interval waktu 1x5 hari peningkatan konsentrasi POC daun lamtoro 100 ml/L air menghasilkan ILD jagung manis tertinggi tetapi pemberian 150 ml/L air ILD yang dihasilkan tidak meningkat nyata. Pada interval waktu 1x10 hari dan 15 hari terjadi penurunan ILD dengan peningkatan konsentrasi POC daun lamtoro (Tabel 2). Hal ini terjadi karena terjadinya peningkatan jumlah daun dan luas daun tanaman jagung berhubungan erat dengan terjadinya aktivitas pembelahan sel, pembesaran sel dan juga diferensiasi sel. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap aktivitas tersebut adalah ketersediaan unsur nitrogen, nilai ILD optimum berkisar dari 2.96 sampai 5.93. Semakin tinggi populasi tanaman semakin tinggi jumlah daun dan luas daun

yang dihasilkan oleh tanaman pada luasan tertentu dibandingkan pada populasi rendah (Effendi. 2006).

Semakin tinggi ketersediaan unsur nitrogen dalam tanah, maka semakin cepat pula sintesis karbohidrat yang diubah menjadi protein dan protoplasma. Meningkatnya jumlah protein dalam tubuh tanaman akan meningkatkan kandungan nitrogen dalam jaringan tanaman yang selanjutnya digunakan untuk pertumbuhan vegetasi tanaman, di antaranya pertumbuhan bagian daun tanaman (Buana *et al.*, 2013).

Meningkatnya luas daun tanaman jagung akan berpengaruh terhadap peningkatan nilai indeks luas daunnya. ILD merupakan rasio antara luas daun dan luas tanah yang ternaungi. Tanaman yang kebutuhan unsur nitrogennya terpenuhi dengan baik akan memiliki kandungan klorofil daun yang optimal, sehingga tanaman mampu menyerap cahaya dengan jumlah yang optimal, yang selanjutnya laju proses fotosintesis dapat berlangsung secara optimal pula. Fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut akan ditranslokasikan ke bagian organ

vegetatif tanaman, dan pada akhirnya akan meningkatkan jumlah daun dan luas daun tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995).

Umur Muncul Bunga Jantan, Umur Muncul Bunga Betina, dan Umur Panen

Konsentrasi POC daun lamtoro mempengaruhi umur muncul bungan jantan dan betina serta umur panen jagung manis, sedangkan interaksinya dengan interval waktu pemberian dan faktor interval waktu tidak berpengaruh pada umur muncul bunga jantan, bunga betina dan umur panen. Peningkatan konsentrasi POC daun lamtoro secara umum mempercepat umur munculnya bunga jantan, bunga betina dan umur panen. Konsentrasi POC daun lamtoro 100 ml/L adalah optimum untuk mempercepat umur munculnya bungan jantan (Tabel 3), akan tetapi konsentrasi optimum untuk munculnya bunga betina dan umur panen jagung manis adalah 50 ml/L (Tabel 3 dan Tabel 4).

Selain itu dari Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa selisih antara keluarnya bunga jantan dan betina berada dalam kisaran optimal yaitu antara 1.3 - 2 hari. Bunga jantan muncul 1-3 hari sebelum munculnya

bunga betina. Kondisi ini memungkinkan terjadinya sinkronisasi dalam proses penyerbukan dan pembuahan sehingga berpotensi untuk menghasilkan produksi maksimal (Subekti *et al.*, 2010). POC daun lamtoro mampu mempercepat umur muncul bunga betina karena POC daun lamtoro ini mengandung nutrisi utama yaitu: N ,P , K, Ca dan Mg dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman salah satunya umur muncul bunga betina (Ratrinia *et al.*, 2014). Jika jumlah unsur hara yang diberikan cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman maka akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Agustina, 1990).

Tabel 3. Umur muncul bunga jantan jagung manis sebagai respon terhadap konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
 (HST).....			
0	50.67	50.78	50.56	50.67 b
50	48.11	50.78	48.00	48.96 ab
100	47.67	47.78	48.00	47.81 a
150	47.67	47.89	47.44	47.67 a
Rata-Rata	48.53	49.78	48.85	
KK = 2.89 %				

Angka sekolom diikuti huruf sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT 5 %.

Tabel 4. Umur muncul bunga betina jagung manis sebagai respon terhadap konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
HST.....			
0	52.44	49.89	51.67	52.30 b
50	50.22	49.70	49.78	49.89 a
100	49.56	49.85	49.89	49.70 a
150	49.56	50.11	49.89	49.85 a
Rata-Rata	50.44	50.70	50.44	
KK = 1.06 %				

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT 5 %.

Tabel 5. Umur panen jagung manis sebagai respon terhadap taraf konsentrasi interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
 (HST).....			
0	70.00	70.00	70.00	70.00 b
50	69.33	69.33	69.00	69.22 a
100	69.00	69.00	69.00	69.00 a
150	69.00	69.00	69.00	69.00 a
Rata-Rata	69.33	69.44	69.33	

KK = 0.35 %

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT 5%.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot, Diameter Tongkol Tanpa Kelobot, dan Jumlah Biji Per Baris

Panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, dan jumlah biji per baris tidak dipengaruhi oleh interaksi konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro dan faktor tunggal interval waktu pemberian, tetapi hanya dipengaruhi oleh faktor konsentrasi POC daun lamtoro. Konsentrasi POC daun lamtoro sampai 50 ml/L merupakan

konsentrasi optimum untuk parameter panjang dan diameter tongkol tanpa kelobot tetapi jika ditingkatkan konsentrasinya tidak meningkatkan panjang dan diameter tongkol tanpa kelobot secara nyata (Tabel 6 dan Tabel 7). Sedangkan untuk parameter jumlah biji per baris diperoleh konsentrasi optimum POC daun lamtoro 100 ml/L, jika ditingkatkan sampai 150 ml/L maka jumlah baris tidak meningkat nyata (Tabel 8).

Tabel 6. Panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis sebagai respon terhadap taraf konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
cm.....			
0	18.18	18.86	18.21	18.41 b
50	21.02	21.16	20.18	20.79 a
100	21.89	20.62	21.59	21.37 a

150	19.98	20.44	20.70	20.37 a
Rata-Rata	20.27	20.21	19.99	

KK = 5.29 %

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMR 5%.

Peningkatan panjang dan diameter tongkol maupun jumlah biji per baris tongkol jagung manis tersebut terjadi karena terpenuhinya kebutuhan hara dari sumbangan POC daun lamtoro. Menurut Suryana (2008) suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang diberikan dapat diserap oleh suatu tanaman dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap akar serta dalam keadaan yang cukup. Unsur hara yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman akan menyebabkan kegiatan penyerapan hara dan fotosintesis berjalan dengan baik sehingga fotosintat yang terakumulasi juga ikut meningkat dan akan berdampak terhadap bobot tongkol. Menurut Rahni (2012) metabolisme tanaman

juga akan lebih aktif sehingga pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik sehingga peningkatan bobot dan panjang tongkol meningkat (Rahni, 2012, dan Budiman, 2013).

Interval waktu menghasilkan panjang tongkol tanpa kelobot yang tidak berbeda ini karena kandungan bahan organik tanah yang rendah sehingga menyebabkan penurunan kualitas tanah dari segi fisik, kimia maupun biologi tanah yang menyebabkan perkembangan tongkol menjadi terhambat. Menurut Puspitasari (2010) bila suatu tanaman ditempatkan pada kondisi yang mendukung dengan unsur hara mineral yang sesuai, maka tanaman akan mengalami pertumbuhan yang baik dan menjadi lebih bagus

Tabel 7. Diameter tongkol tanpa kelobot jagung manis sebagai respon terhadap taraf konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
cm.....			
0	46.14	46.31	44.00	45.49 b
50	48.21	49.50	48.14	48.62 a

100	50.07	48.39	48.93	49.13 a
150	47.77	48.40	48.19	48.12 a
Rata-Rata	48.05	48.07	47.03	

KK = 2.81 %

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT 5%.

Menurut Sutarto (2009) bila unsur hara pada tanaman jagung manis terpenuhi maka pembentukan tongkol dan diameter jagung manis akan lebih sempurna dengan ukuran yang lebih besar dan barisan biji yang penuh. Budiman (2004) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan differensiasi sel akan lebih baik dan akhirnya akan mendorong peningkatan bobot buah. Tersedianya unsur P menyebabkan fotosintat yang dialokasikan ke buah menjadi lebih sehingga ukuran buah menjadi lebih besar. Primanto (1998) menyatakan bahwa pada

masa generatif tanaman membutuhkan unsur hara yang banyak untuk menghasilkan energi bagi tanaman, yaitu fosfor dan kalium. Energi yang dibutuhkan tanaman dipakai untuk membentuk bunga serta proses pertumbuhan lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Syarief (1985) menyatakan bahwa fosfor dan kalium adalah unsur penting yang banyak berperan dalam pembungaan dan pemasakan buah dan biji. Menurut Sidar (2010) unsur P sangat diperlukan tanaman jagung pada fase pertumbuhan generatif dalam pembentukan tongkol dan jika kekurangan unsur P menyebabkan perkembangan tongkol tidak sempurna dan menyebabkan biji tidak merata dan tidak bernas.

Tabel 8. Jumlah biji perbaris jagung manis sebagai respon terhadap taraf konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
biji/baris.....			
0	34.56	34.00	36.00	34.85 c
50	37.56	39.44	40.00	39.00 b

100	40.67	41.11	41.56	41.11 a
150	43.11	42.67	42.89	42.89 a
Rata-Rata	38.97	38.19	39.19	
KK = 3.64 %				

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT 5%.

Tabel 8 juga memperlihatkan bahwa pemberian interval waktu tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji/baris jagung manis. Interval waktu pemberian pupuk yang tepat melalui daun memungkinkan tanaman memanfaatkan unsur hara lebih efisien, karena efisiensi pemanfaatan unsur hara sangat erat kaitannya dengan waktu pemberiannya. Dalam pemberian pupuk melalui daun interval waktu pemberiannya perlu diatur secara seksama sesuai dengan kebutuhan tanaman (Lingga, 2002).

Bobot Hasil Pipilan Segar Per Tanaman, Produksi Pipilan Segar Per Hektar, dan Tingkat Kemanisan

Bobot hasil pipilan segar per tanaman, produksi pipilan segar per hektar, dan tingkat kemanisan tidak

dipengaruhi oleh interaksi konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro dan faktor tunggal interval waktu pemberian, tetapi hanya dipengaruhi konsentrasi POC daun lamtoro. Secara umum peningkatan konsentrasi POC daun lamtoro dapat meningkatkan bobot hasil pipilan segar per tanaman, produksi pipilan segar per hektar, dan tingkat kemanisan (Tabel 9, Tabel 10, dan Tabel 11). Konsentrasi 150 ml/L menghasilkan bobot hasil pipilan segar tertinggi yakni 11.23 g/tanaman, produksi pipilan segar 5.39 t/ha, dan tingkat kemanisan 15.76 brix.

Tabel 9. Bobot hasil pipilan segar per tanaman jagung manis sebagai respon terhadap taraf konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
0	7.42	6.92	7.09	7.14 c

50	9.86	9.82	9.70	9.79 b
100	10.19	10.06	10.54	10.26 b
150	11.04	11.40	11.25	11.23 a
Rata-Rata	9.63	8.93	9.11	
KK = 5.24%				

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT 5%.

Terjadinya peningkatan ini karena unsur hara yang didapat terpenuhi Menurut Sutarto (2009), hara pada tanaman jagung manis terpenuhi maka pembentukan tongkol jagung manis akan lebih sempurna dengan ukuran yang lebih besar dan barisan biji yang penuh. Setyati (2007) juga menjelaskan bahwa pemberian pupuk pada tanaman harus memperhatikan waktu aplikasi yang tepat, karena aplikasi yang dilaksanakan dalam interval waktu pemberian yang tepat akan sangat membantu pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat (Soegiman, 1982) bahwa ketersediaan nitrogen yang cukup pada tanaman akan meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman, ketersediaan nitrogen memegang

peranan penting dalam produksi tanaman sehingga berpengaruh pada kuantitas dan kualitas suatu tanaman.

Indikator utama kualitas jagung manis ditentukan dari kandungan gula atau tingkat kemanisannya. Semakin tinggi tingkat kemanisan jagung maka semakin baik kualitasnya. Azanza *et al.* (1994) mengemukakan bahwa tingkat keempukan dan tingkat kemanisan merupakan indikator yang menentukan kualitas jagung manis segar dan olahan. Proses sintesis gula pada tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor dalam dan faktor lingkungan. Faktor dalam meliputi genotipe yang digunakan, sedangkan faktor lingkungan meliputi suhu, ketersediaan cahaya, air, dan lain sebagainya (Avivi, 2005).

Tabel 10. Produksi pipilan segar per hektar jagung manis sebagai respon terhadap taraf kosentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
0	3.56	3.69	3.19	3.48 c

50	4.73	4.71	4.36	4.60 b
100	4.89	4.83	5.06	4.93 b
150	5.30	5.47	5.40	5.39 a
Rata-Rata	4.62	4.41	4.21	
KK = 5.30%				

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT 5%.

Tabel 11. Tingkat kemanisan jagung manis sebagai respon terhadap taraf konsentrasi dan interval waktu pemberian POC daun lamtoro.

POC Daun Lamtoro (ml/L)	Interval Waktu			Rata-Rata
	1 x 5 Hari	1 x 10 Hari	1 x 15 Hari	
.....brix.....				
0	12.89	12.71	13.22	12.94 b
50	14.11	14.16	13.57	13.94 b
100	15.19	14.53	13.31	14.34 ab
150	15.90	15.78	15.60	15.76 a
Rata-Rata	14.52	13.80	13.37	
KK = 8.27%				

Angka sekolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DN MRT 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Interaksi konsentrasi dan waktu pemberian POC daun lamtoro hanya terjadi pada parameter ILD. Faktor interval waktu pemberian POC daun lamtoro tidak berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil jagung manis. Konsentrasi POC daun lamtoro berpengaruh pada semua parameter pertumbuhan dan hasil jagung manis. Peningkatan konsentrasi POC daun lamtoro secara umum dapat meningkatkan parameter pertumbuhan dan hasil

jagung manis. Produksi pipilan segar tertinggi diperoleh pada konsentrasi 150 ml/L air yaitu 5.39 t/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, W. dan Kholil, M., 2015. Analisis Penerapan Lean Productio Process Untuk Mengurangi Lead Time Process Perawatan EGINE (Atudi Kasus PT. GMF Aeroasia). Jurnal Optimasi Sistem Industri, 14(2), PP. 229-309.
- Agustina, L. 1990. Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Avivi, S. 2005. Analisis variabilitas karakter fenotipe dan kadar gula tiga varietas jagung manis

- dan hibrida bisi 2. Jurnal Stigma, 8 (2): 193–198.
- Azanza F., Juvik J.A., Klein B.P. 1994. Relationships between sensory quality attributes and kernel chemical composition of fresh-frozen sweet corn. *Journal of Food Quality*. 17: 150±172.
- Buana, A. T., D. E. Munandar dan H. B. Setyawan. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Intensitas Sinar Matahari terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Lokal Tuban. *J. Ilmiah Pertanian*. 1 (1): 1 – 10.
- Budiman, A. 2004. Aplikasi kascing dan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada ultisol serta efeknya terhadap perkembangan mikroorganisme tanah dan hasil tanaman jagung semi (*Zea mays L.*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. (Tidak dipublikasikan).
- Effendi F. B., 2006. Uji Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays L.*) Hibrida pada Tingkat Populasi Tanaman yang Berbeda. Skripsi Online, IPB.
- Hariyadi. 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt) Terhadap Pemberian Kotoran Ayam dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, 19 (2) : 72-79
- Jumini, HAR Hasinah dan Armis. 2012. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *J. Floratek* 7: 133 – 140.
- Kementerian Perindustrian. 2016. Kebutuhan Jagung Indonesia. Diakses melalui <http://www.kemenperin.go.id> pada 1 Oktober 2020
- Lingga, P dan Marsono. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Listyarini, D. 2010. Pemanfaatan Beberapa Pupuk Hijau Dalam Penurunan Kepadatan Ultisol dan Produksi Kacang Tanah. <http://www.diahlisyarini.blogspot.com/untuk-perbaikan.htm>. (2 Oktober 2020).
- Monica, R. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Lamtoro Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kedelai. Skripsi Online, Universitas Sanata Dharma.
- Mukhofifatul, A., Fadil, M. Despita, R 2019. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Dengan Pemanfaatan Trichokompos dan POC Daun Lamtoro. 3 (2) : 69-74.
- Primanto, H. 1998. Pemupukan Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puspitasari, D., 2010, Bakteri Pelarut Fosfat Sebagai Biofertilizer Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Rahni, N. M. 2012. Efek Fitohormon PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 2(3) : 27- 35 .

- Ratrinia, P.W., Widodo, F.M., Eko, N.D. 2014. Pengaruh penggunaan bioaktivator EM4 dan penambahan daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap spesifikasi pupuk organik cair rumput laut *E. spinosum*. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan 3(3):82-87.
- Redman, K. 2016. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Lamtoro Dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.).
- Rizqiani, N. F., E. Ambarwati dan N. W. Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. J. Ilmu Tanah dan Lingkungan. 7(1):45-53.
- Setyati, S.H. 2007. Petunjuk Pemupukan. Simplex, Jakarta.
- Sidar. 2010. Artikel Ilmiah Pengaruh Kompos sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada Fluventic Eutrupdepts Asal Jatinogoro Kabupaten Sumedang.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. pp. 152 – 217.
- Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan dari Buckman, H. O dan Brady, N. C. The Nature and Properties of Soil. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Subekti, N.A., Syafruddin, R. Efendi dan S. Sunarti. 2010. Morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung. Dalam Teknik Produksi dan Pengembangan. P. 16- 28. Balitsereal, Maros.
- Suryana, N, K. 2008. Pengaruh naungan dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paprika (*Capsicum annum var.Grossum*) Jurnal Agrisains, (9),(2) : 89- 95.
- Sutarto, I., D. Agisimanto., and A. Supriyanto. 2009. Development of promising seedless citrus mutants through gamma irradiation, p. 306-308. In Q.Y.Shu (Ed.). Induced Plant Mutations in the Genomics Era. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma.
- Sutedjo. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syarief, S. 1985. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana Bandung. 196 p.
- Syukur, M dan Rifianto. 2014. Jagung Manis. Jakarta : Penebar Swadaya.124p.
- Widyaningrum, R. 2019. Pemanfaatan daun Paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Sebagai Pupuk Organik Cair (POC). Skripsi online, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
- Yessirita, N., Afriani, T., and Sunadi. 2017. Improved Quality of Lamtoro Leaf Meal Fermented *Bacillus laterosporus* with the Addition of Supplement Methionin-lysine Synthetic.

Jsaer 4(10), 483–488.
<http://jsaer.com/download/vol-4-iss-10-2017/JSAER2017-04-10-483-488.pdf>

Yuwariah, Y. 2015. Peran Tanam Sela dan Tumpangsari Bersisipan Berbasis Padi Gogo Toleran Naungan. Giratuna. Bandung